SULLA NAVIGAZIONE AL POLO BOREALE

SULLO STATO ATTUALE

DELLA QUISTIONE

DELLA NAVIGAZIONE AL POLO BOREALE

MEMORIA

DI

FERDINANDO DE LUCA

NAPOLI
STAMPERIA DEL FIBRENO
Pignatelli a san Giovanni maggiore
1868

Signori Accademici,

In un mio lavoro presentato a questa Illustre R. Accademia nel marzo del 1863 io cercai d'interpretare il singolare fenomeno del mare libero del Dottor Kane alla latitudine boreale di circa 81° gradi, mentre le regioni più meridionali erano coperte di fitti ghiacci. Mi fu di guida la considerazione che la dispersione del calorico solare per raggiamento e pei due movimenti della terra diminuiva come cresceva la latitudine. La spiegazione che io il primo tentai dare di un fenomeno nuovo ed inaspettato descritto dal Kane verso il 1861, non solo non fu soggetta ad alcuna critica, ma veniva compresa nel risultato generale, a cui perveniva il celebre Barone Plana in una sua dottissima Memoria analitica intorno all'azione del calorico solare sulla terra, che il grande Analista pubblicava poco dopo [1]). Posteriormente nel giugno del 1865 con altro mio lavoro esponeva alla R. Accademia il disegno di un viaggio al polo nord, proposto

[1]) Due Memorie pubblicò il Barone Plana, una che avea per titolo: « sulla espressinoe del rapporto che (fatta astrazione dal calorico solare) esiste fra il raffreddamento della massa totale del « globo terrestre, e il raffreddamento della sua superficie, marzo 1863. — La seconda col titolo: « Memoria sulla Legge del raffreddamento de' corpi sferici, e sulla espressione del calore solare nelle « latitudini circompolari dalla terra ». L'illustre Analista Italiano era pervenuto « alla pruova matematica che *l'intensità media del calore solare è crescente dal cerchio polare al polo* ». La conseguenza del mio lavoro era uniforme al risultato ottenuto dal grande Analista, meno che nel limite inferiore, che io aveva portato più al nord, conformemente alle osservazioni del Kane. (Vedi il *Giornale di Napoli* del 9 e 10 luglio 1867).

alla Società Geografica di Londra dal signor Sherard Osborn, esperimentato navigatore de'mari nordici. E le osservazioni relative alla direzione per la stessa via del Kane proposte dal navigatore Inglese, del dotto Geografo di Gotha Augusto Petermann, che dava la preferenza alla direzione per lo Spitzberg. È avvenuto ora nella quistione del viaggio al polo boreale ciocchè suole accadere, quando una grande idea si presenta in un'epoca preparata a sottoporla a disamina.

Dopo alcuni pochi viaggi fatti ne'secoli XVI e XVII nella regione che dal Groenland si estende allo stretto di Beering, che resero immortali i nomi di Frobisher, di Davis, di Hudson..., si presenta il secolo XVIII co'nomi di Beering, di Cook, di Vancouwer, di Makensie...., al quale succede il secolo XIX co'rinomati Ross, Barry, Wrangel e Anjou, Scoresby di professione baleniere, Mac-Clure, John Franklin, Kane... Ma lo scopo principale di questi coraggiosi navigatori, fino a Franklin, era la quistione del passaggio al nord-ovest, risoluta finalmente dallo stesso Franklin e dal Mac-Clure. Niuno di essi, a meno del Parry e del Kane, aveva oltrepassato il 75° grado di latitudine. Il Franklin era partito da Londra il 1845 per una spedizione, che doveva esser l'ultima, il cui scopo era la quistione del tanto celebrato passaggio del nord-ovest non ancora definita. Ma mancandosi delle notizie sulla sorte del Franklin, la Gran Bretagna o l'esemplare moglie del grande ammiraglio spedivano, l'una dopo l'altra, delle navi alla sua ricerca. Dopo il 1845 tutte le spedizioni verso le regioni del nord non ebbero altro scopo che la ricerca del Franklin. Si trovarono infine verso il 1859 i miseri avanzi del grande Ammiraglio e dell'equipaggio de'due navigli l'*Erebus* e'l *Terror* ne'paraggi della terra del Re Guglielmo.

Tutte queste spedizioni portarono i coraggiosi navigatori al di là dei confini non oltrepassati anteriormente. Dopo la navigazione del Kane e della scoperta del mare libero, cambia di botto lo scopo di quelle perigliose navigazioni, le quali si veggono dirette al polo. Lo Sherad Osborn annunzia esplicitamente il suo disegno di spingersi fino al polo nella tornata della Società Geografica di Londra del 23 gennaio 1865. Quella dotta Società lo discute in più riunioni, alle quali prendono parte i navigatori più riputati di quella grande nazione. Sorge subito in Francia il celebre idrografo Gustavo Lambert, che chiama a sostegno del suo viaggio al polo la Società di Geografia di Parigi (1867). E mentre si fanno in Francia degli apparecchi per la spedizione francese al polo artico, ecco che nel corso del corrente anno (1868) si annunziano due altre spedizioni

al polo, l'una in Isvezia, e l'altra in Allemagna, diversa da quella proposta del Petermann, e dall'altra conchiusa fra l'Austria e la Prussia. E così il viaggio al polo, che poco fa tenevasi per assurdo, è ora patrocinato da sei spedizioni già stabilite, cioè da tutta l'Europa; ed affidato a de'navigatori esperimentati. Nel nostro secondo lavoro presentato a questa illustre Accademia io dava un cenno del progetto del signor Sherard Osborn, e delle ragionate osservazioni fatte dal sig. Petermann, in quanto alla diversa direzione. Dirò ora poche cose degli altri progetti. E questa terza comunicazione sarà assai più interessante delle precedenti pel gran numero di nuove ed importanti osservazioni, che infine, pare, risolveranno il grande problema. E sulle prime dirò che nella tornata della Società di Geografia di Parigi del 2 agosto 1867 il Segretario generale di quell'illustre Consesso annunziava l'appello al Pubblico della nuova intrapresa, fatto dal signor Gustavo Lambert, relativa ad un grande viaggio al polo nord. A quale uopo erasi costituito un *Comitato di padronaggio*, alla testa del quale era la stessa Società, seguita dall'*Associazione scientifica di Francia*, e da sessanta soggetti di altissima riputazione, Ministri, Senatori, Grandi Funzionarii dello stato, Membri dell'Instituto, Membri del Corpo Legislativo, l'Arcivescovo di Parigi. Un *Comitato di Sorveglianza* di dodici soggetti scelti fra' precedenti curava la direzione dell'impresa. Pubblicata una sottoscrizione per 600 mila franchi, l'Imperatore sottoscriveva per 50 mila. Gustavo Lambert, che dee eseguire questa grande impresa, riunisce tutte le qualità che dànno guarentigia per la riuscita della medesima. Antico Allievo della scuola Politecnica, distinto Idrografo e Navigatore nelle regioni polari presentava alla Società di Geografia un breve ragguaglio che dimostra esser egli all'altezza dell'impresa. Egli stesso avrebbe diretto la costruttura del naviglio; ed avrebbe scelto a suoi compagni cinquanta navigatori fra' più induriti a'disagi di una navigazione lontana e nuova, piena di pericoli. Non può farsi meglio il carattere del coraggio e della franchezza del Lambert, che da queste poche parole del suo progetto: « Cette partie du voyage « pouvait offrir quelque difficulté, ou même avoir quelque prestige il « ya deux siècles: aujourdhui ce n'est plus qu'une promenade maritime, « dont le seul inconvénient consiste dans une perte de temps, et un « surcroit de dépense. » La direzione scelta dal Lambert è quella dello stretto di Beering per nord-ovest. Pare che le tre spedizioni proposte dallo Sherard Osborn, dal Petermann, e dal Lambert non sono ancora partite per lo scopo stabilito.

Il capo della spedizione svezzese al polo nord per la direzione dello Spitzberg è il signor Nordenskjold. Questa spedizione dovrebbe essere in corso, perchè doveva partire nella state del 1868. Una tale impresa è l'opera di sottoscrizioni volontarie. E lo stesso Governo darà un vapore ad elica in ferro scozzese, costrutto appositamente per navigare nelle regioni coperte di ghiacci. Il signor Malte-Brun informerà la Società di Geografia di Parigi de'risultamenti della spedizione.

Finalmente la spedizione Alemanna al polo nord è già partita da Bergen nel 24 maggio di questo anno (1868) sul naviglio la *Germania*. Il capo della spedizione è Carlo Koldewey nativo di Annover, e'l sottocapo è il signor Hildebrand, nativo di Magdeburg. L'equipaggio è formato da nove marinai, due de'quali, di Norvegia, hanno passato un inverno allo Spitzberg; o da un carpentiere. Il bastimento è un *Yacht* della capacità di 80 tonnellate, che il Koldewey ha fatto cuoprire di placche di ferro dal davanti fino alla parte che corrisponde all'albero del naviglio. Si sperava che in sei giorni toccasse la prima terra polare, l'isola *Jean-Mayen* (70° lat. nord). La direzione era quella del Groenland, secondo il progetto di Sherad Osborn. Or è curioso l'osservare che tutte le spedizioni alle terre polari, sulle prime, ebbero a scopo la scoperta del passagio nord-ovest. Avvenuta questa scoperta, tutti i naviganti si diressero alla ricerca dell'infelice John Franklin partito da Londra nel 1845. E quando fu nota la sorte del Franklin, tutti come di comune accordo si volsero alla conquista del Polo. A quale uopo fu pubblicata una carta dell'emisfero boreale projettato sul piano dell'equatore, costrutta dal celebre Malte-Brunn nel 1867. Figurano su di questo semimappamondo i tre progetti primitivi, 1° in inglese, quello del Petermann, e il francese.

Questo accordo maraviglioso di andare al polo fu il risultamento, 1° di essersi spinte le navigazioni precedenti, come quella del Kane, nelle latitudini assai nordiche; 2° dell'osservazione in quelle alte latitudini di tali particolarità, da far presumere l'esistenza di terre e di acque che circondassero il polo. E la prima guida di queste congetture fu, a mio credere, l'osservazione di certe correnti, come or ora vedremo.

Sono le correnti de'veri fiumi in mezzo a' mari, le quali hanno sorgente nello stesso mare; il loro letto è del tutto distinto dalle acque salze, e nello stesso mare mettono foce. Adunque esse nascono, corrono e finiscono nelle stesse acque del mare. Il Lambert, avendo scelto la direzione dello stretto di Beering per nord-ovest, dopo di aver parlato

delle ipotesi fatte a dar la spiegazione della generazione delle correnti, pur confessando che *ces hypothèses ne paraissent pas rendre compte des faits*, par che inclinasse a quella che favorisce la direzione per lui scelta. Ed ecco cosa ne dice: « Ainsi on a pensé que dans chacun des hémisphè-« res, la chaleur des tropiques gonflait les eaux et leur donnait une ten-« dence à se précipiter vers les regions froides. Puis, en tenant compte « de la rotation do la terre, de la diminution de la vitesse de eette rota-« tion suivant la décroissenee des rayons des paralléles, du principe de « Galilée sur la composition des vitesses *on a conclu à une direction du « sud-est dans notre èmisphère, avec un retour du nord-ovest comme contre « courant* ». Questa ipotesi risolverebbe il nodo gordiano delle correnti per l'emisfero settentrionale. E pel meridionale? Il Gulf-Stream venendo dal Capo di Buona Speranza ha una direzione per nord-ovest e poi, uscendo dal canale di Bahama piega per nord-est. Ma mille altri fatti distruggono la precedente spiegazione, e nello stesso emisfero boreale, come or or vedremo. Ciocchè abbiamo di certo è che la teorica delle correnti marine è ancora coperta da denso velo. D'altronde apparisce dal soprsdetto planisfero che effettivamente una forte corrente corre dal sud al nord lungo il contorno delle coste asiatiche del Kamtschatka, oltrepassa lo stretto di Beering, al di là del quale si perde di veduta. Esistendo questa direzione, era inutile darne una ipotetica spiegazione e incerta. La conoscenza delle correnti è necessaria ne' viaggi al polo; ma lo stesso cammino le fa conoscere a' naviganti, almeno quelle che signoreggiano in quelle alte regioni.

Tutte le osservazioni ne'viaggi fatti verso il polo hanno stabilito un punto interesssnte relativamente alle correnti di que'paraggi, cioè che la loro direzione varia colle stagioni. Il celebre Parry, che si spinse più di tutti gli altri al nord (82°,45 lat.) nell'està del 1827 si era proposto di raggiugnere il polo su de'battelli che facevano l'uffizio di slitte sopra un immenso banco di gelo galleggiante, di più centinaja di miglia quadrate. Egli aveva percorso sul banco di ghiaccio 252 miglia in 35 giorni verso la direzione del polo. Ma egli ignorava che il banco di ghiaccio aveva un leggiero movimento dal nord al sud, cioè in opposizione al cammino della slitta. Era una corrente che spingeva l'immenso banco dal nord al sud con una velocità di tre miglia e mezzo al giorno. Epperò, per l'effetto di questa corrente, il banco era retroceduto in 35 giorni di 120 miglia. Sicchè il Parry non ritrovò, dopo i 35 giorni di viaggio, le sue 292 miglia, ma sibbene soli 175, differenza del cammino da lui fatto sul

banco di ghiaccio, e della retrocessione di questo per effetto della corrente. È cosa tutta naturale che quando un grave pensiero occupa l'animo, l'attenzione è tutta rivolta alle minime circostanze che vi hanno rapporto. E poichè la conoscenza delle correnti in queste alte latitudini ha una relazione vitale col viaggio al polo, perciò le osservazioni hanno dato per risultato costante che in alcuni mesi le correnti vanno dal nord al sud, e in alcuni altri dal sud al nord, deviando a dritta e a sinistra, allorchè nel loro corso si imbattono in un ostacolo. E difatti due navigli l'*Advence* e la *Roscue* comandati dal capitano de Haven, rimasti presi nel ghiaccio dal 2 ottobre 1850 all'otto giugno del 1851 nel canale di Wellington, presso a 75° di lat. nord, furono trascinati per circa 1000 miglia, prima per nord e poi per est, a traverso lo stretto di Barrow, e'l canale di Lancaster nella baja di Baffin colla stessa velocità presso a poco di quella del banco di ghiaccio del Parry. La *Resoluta*, naviglio abbandonato da Syr Edvard Balcher fu trascinata per 1000 miglia a traverso gli stessi stretti in quello di Davis, e ritrovata da un baleniero Americano. La barca la *Gratitudine* avea dato in secco verso il 68° grado 30′ di latitudine nord, presso a 40 miglia dal Capo Lisburno al principio di luglio. In agosto era presso l'isola Herald, 170 miglia al nord-nord ovest dal luogo ove era stata abbandonata. Era stata dunque trasportata da una corrente dal sud al nord. L'*Ontario* si era perduto in settembre del 1866 a 70°,25 di latitudine nord. L'inverno appresso fu veduto dagl'indigeni trascinato per sud verso lo stretto di Beering da una corrente che aveva perciò la direzione dal nord al sud. La grande quantità di legname galleggiante che si rinviene nelle isole dello Spitzberg, nell'Islanda, nel Groenland dimostrano insieme, 1° l'azione delle correnti che si dirigono dal nord al sud per le coste settentrionali dell'Asia e dell'America; 2° la esistenza delle terre e de' boschi in quelle alte latitudini. Dall'analisi di tutte queste osservazioni si è riconosciuto, 1° nella Primavera e nell'Està l'esistenza di correnti che vanno dal sud al nord; lo che pare ad alcuni poter esser attribuito al gran fiume Anadlir dal lato dell'Asia e a' fiumi tributari del mare di Beering dal lato dell'America. Ma ripeto sempre, la materia delle correnti è il laberinto della Geografia fisica. Le acque di questi grandi fiumi marini sono considerevolmente aumentate dalla fusione delle nevi in primavera e ne' primi mesi di està; 2° all'opposto è invalsa l'opinione che nell'autunno e nell'inverno le correnti si dirigerebbero dal nord al sud. Le informazioni uniformi dovute a' naturali di quelle coste settentrionali, e a' balenieri confermano il corso opposto

di quelle correnti ne' due semestri dell'anno. La Fisica del globo possiede il segreto providenziale di certi fatti, come sarebbero le costanti alternazioni della direzione delle correnti delle regioni polari dal sud al nord, e dal nord al sud. Ed in fatti in tutto il nord dell'Asia, dagli Urali allo stretto di Beering, e verso il sud, da 40 a 45 gradi di lat. nord, i fiumi si dirigono verso l'oceano artico; e due fra essi, il Yenissei, il Lena, navigabili sopra un'estensione di circa 2000 miglia, comprendono coi fiumi del continente Americano, sino a 60 gradi di latitudine nord, una superficie di presso a cinque milioni di miglia quadrate. L'enorme quantità di acqua versata da questi fiumi nell'Oceano artico dee avere un'uscita. E la supposizione che una parte più o meno considerevole di queste acque si farebbe strada nel Pacifico per lo stretto di Beering, è contradetta dalle osservazioni de' balenieri, che dal 1847 hanno navigato in que' paraggi. Allora dee conchiudersi che l'alternazione delle correnti nei due semestri dell'anno, della quale abbiamo quassù parlato, non sia altro che una reciproca compensazione. L'evaporazione in queste alte latitudini è compensata in parte, se non in tutto, dalla precipitazione, e dalla condensazione. Adunque non vi è altro a conchiudere che quella grande massa di acqua si scarichi nell'Oceano pe' passaggi fra la nuova Siberia, lo Spitzberg, il Groenland, lo stretto di Davis ecc., ove delle correnti costanti sono state osservate *).

Segue da tutto ciò che appena l'idea di raggiugnere il polo artico divenne un fatto, furono studiate le correnti in quelle alte latitudini, dapoichè fra le correnti e la navigazione in questi alti paraggi esiste tale relazione, che le prime divennero come le vie per l'esecuzione della grande idea. In queste relazioni pare che il Petermann abbia rinvenuto le ragioni più officaci, per combattere la direzione dello Sherhard Osborn, la baja di Baffin e lo stretto di Smith. Per questa ultima direzione furono fatti de' grandi tentativi per giugnere al polo nord; e tutti furono respinti da una corrente contraria che trascinava verso il sud degli immensi banchi di ghiaccio galleggiante. E reca veramente maraviglia come, dopo le sagge osservazioni del Petermann fatte al progetto inglese, il naviglio *Germania* abbia preso per direzione la via del Groenland. L'appoggio principale del Petermann sembra che sia stata l'influenza calorifica del Gulf-Stream, la cui branca settentrionale ha egli creduto estendersi per la nuova Zembla e lo Spitzberg. Realmente io non credo priva di appoggio la opinione del Petermann. Chè tutt'i Geografi ammettono una in-

*) Queste osservazioni sono dal Capitano Wels comandante del vapore artico *Dundee*.

fluenza benefica del Gulf-Stream, per raddolcire il rigore che domina ne'mari che sono al nord della Norvegia. Forse il Gulf-Stream, girando nord-sud, tra lo Spitzberg e'l Groenland, si unirà alla controcorrente subordinatagli, essendo ormai riconosciuto che ogni corrente è accompagnata da una controcorrente. Nella carta rappresentante i tre primi progetti del viaggio al polo io ritrovo segnata la estensione est-nord del Gulf-Stream, o meglio il suo ritorno per l'Ovest del Lebrador e dell'isola di Terranova. Questo ritorno esisterà, ma non è detto da alcuno. Ciocchè ora si annunzia dal sig. Nugaret è l'esistenza di alcune perturbazioni osservate da gran tempo nel Gulf-Stream. « Da qualche tempo, egli dice, « i giornali americani annunziano essere sopravvenute alcune perturba- « zioni nel Gulf-Stream. La temperie di questo gran fiume marino sarebbe « cresciuta in un modo sensibile. È già avvenuta una deviazione nel cam- « mino di questa famosa corrente ».

Il progetto del Lambert si appoggia a due fatti; 1° ad una corrente assai viva dal lato dello stretto di Beering, che corre dal sud al nord, segue il contorno delle coste asiatiche del Kamtchatka, spinge il naviglio verso il nord, ed oltrepassa lo stretto. Questa corrente ha, come le altre descritte quassù, il periodo semetrale. 2° L'esistenza di un mare libero, la *Polynia*, che al nord della Nuova Siberia padroneggia un mare di ghiaccio che la circonda in parte. Questo mare libero fu riconosciuto da Hedenstrom nel 1810, e da Wrangel e Anjou dal 1823 al 1825. *Fragmenti di ghiaccio, ghiacci aperti, vecchio ghiaccio galleggiante*; questi sono i caratteri principali osservati singolarmente dal Wrangel verso l'estremo est della *Polynia*. Di là si arriva al polo nord dice il Lambert. Or il fatto della corrente che trascinò verso sud il banco di ghiaccio galleggiante (Banquise), sul quale il Parry, *slittando*, cercava guadagnare il polo è l'argomento senza eccezione del Lambert del *mare aperto al polo nord*. Ed infatti egli così ragiona: « Un courant ne sort pas d'une terre. « Il faut de l'eau, plus loin remontant le courant, pour que ce courant « puisse exister. Cette raison sérieuse ajoute encore son poids à notre « affirmation *Mer ouverte au pôle nord* ».

Ma quanti studii ancora, quanti pericoli, quante vittime prima che si raggiunga lo scopo; prima che il viaggio al polo possa stabilirsi su di fatti, su di principii, a stabilire i quali concorrano la scienza e la pratica? Quando si pongano in paragone le grandi intraprese eseguite dall'audacia umana, non può farsi a meno di porre innanzi a tutte le altre il tentativo di andarsi a sedere al polo. Colombo sarà sempre tenuto a uomo miraco-

loso, perchè il primo ardì solcare su di una fragile *carapella* un oceano nuovo e tempestoso, sulla cui porta era scritto *non plus ultra*. Ma fu bussola alla sua audacia la certezza della rotondità della terra. Furono norma alla sua navigazione gl'istrumenti allora usati, e le regole nautiche allora conosciute, che non incontrarono altro ostacolo, fuorchè il mare di Sargasso. Magellano nella prima circumnavigazione intorno alla terra aveva innanzi a sè l'esempio di Colombo, e la impresa audace e felice di Bartolomeo Diaz. Ma colui che fu il primo a pensare di porre il piede al polo dovette primieramente lottare contro l'opinione pubblica, che situava il polo sotto un'ampia zona di fitti ghiacci, e in una regione coperta di tenebre, ove non regnava che il silenzio della morte. I ghiacci, altri inchiodati sulla terra, altri galleggianti, uniti alle idee tristi, erano l'Adamastor che respingeva gli audaci dal loro tentativo. I primi che osarono tentare l'ardua impresa, furono respinti, senz'accorgersi da ignote correnti, speciali a quelle regioni. Nuovi fenomeni a'quali mancava ogni appoggio de'nostri quadri meteorologici. Cambiate le condizioni delle stesse osservazioni astronomiche. Incsistente un'Astronomia nautica, una sola carta speciale. In questo stato difficile non rimaneva al successo più probabile, e meno pericoloso, che uno studio profondo de'nuovi fenomeni naturali, una serie di tentativi fatti con prudenza, le apparenze de'luoghi più settentrionali ricercate da luoghi più vicini con telescopii di grande portata.

Il primo studio fu quello delle correnti; e merita che si conosca all'uopo l'osservazione dal Barone di Schilling officiale della marina Russa, nel mentre che volgeva nella sua mente il problema dell'andata al polo: « On sait, egli dice, qui il existe dans l'ocean artique deux conrants « dominants, qui charrient une masse énorme de glaces polaires. L'un « de ces courants affecte une direction vers le sud-ovest: on le ressent « particuliérement entre le Spitzberg, et la côte oriental du Groenland. « L'autre se dirige vers le sud-est, ou on l'a remarqué plus d'une fois « dans les détroits de l'archipel septentrionale de l'Amerique du nord. « Pour expliquer ce phénomène, c'est à dire le partage des courants dans « deux directions opposées on admet l'existence d'une terre qui, se trou- « vant sur le chemin du courant, modifie sensiblement sa direction en « la tournant vers l'est dans le détroits de l'archipel septentrional de « l'Amérique ». Ecco la conseguenza che ne deduce il Barone di Schilling. « L'existence d'une pareille terre étant donnée, il est à supposer « que son côte occidental, qui ne se trouve pas exposé au courant du

« sud-ovest che la mer Glaciale, presentera à la navigation les mêmes,
« conditions favorables que les côtes occidentales du Spitzberg, de la
« Nouvelle Zemble et du Groenland. Cette supposition est confirmée
« par l'existence d'une mer ouverte et d'espaces considérables libres de
« glace que Wrangel, Anjou et d'autres marins ont observée au nord
« de la masse compacte des glaces de la côte asiatique ». Adunque, secondo il progetto del prelodato Schilling, la spedizione al polo dovrà dirigersi, dopo di aver traversato lo stretto di Beering, nella parte del Mar Glaciale che si trova fra il Capo Jakan sul continente asiatico, ed una terra designata nella maggior parte delle nuove carte col nome di *Montagne elevate vedute da lontano* [1]). Ed ecco sempre più dimostrata, come dicevamo quassù, la necessità della conoscenza delle correnti di quelle regioni polari, senza la quale sarebbe una grande imprudenza lo impigliarsi in quei luoghi.

Vediamo ora quali osservazioni hanno fatto dalle terre polari quelli che vi ci sono avvicinati. Tutt'i baleniori, tutti gli uomini di mare che hanno navigato ne' paraggi polari, di accordo hanno parlato di una terra lontana verso nord di una grande estensione, ch'essi vedevano in tempo sereno come un'ombra. Il Barone di Wrangel, celebre ammiraglio Russo, fu il primo a parlare di questa specie di continente, ch'egli stesso vedeva verso il nord nel 1823, dietro le indicazioni raccolte fra gl'indigeni di Siberia situati sull'Oceano Artico. Questa terra è segnata nelle carte come una terra estesa veduta da lontano. Il capitano Long di un naviglio chiamato *Nilo*, incrociando lungo la costa su di questa terra, ne tracciava il contorno, il quale la mostrava da per ogni dove elevata; e verso il centro presentava il cono di un cratero, la cui altezza era stimata dal Long di 2450 piedi. Il medesimo dava a questa terra il nome di *terra di Wrangel*, e chiamava *capo Thomas* la punta occidentale della medesima, dal nome del marinajo che fu il primo a vederla. Le parti basse della medesima sembravano coperte di una vegetazione, senz'apparenza di neve. Il capitano Long non si azzardò ad approssimarsi alla medesima, perchè fra il suo naviglio e la predetta terra esistevano dei ghiacci galleggianti; nè, andando egli in cerca di balene, vi osservava alcuna traccia di questi cetacei. Il Wrangel racconta di aver avuto un abboccamento coll'*hamacai* o capo di una tribù Tchoutchis, al quale avendo domandato se vi fosse un altro paese al nord, al di là dell'orizzonte visibile, questi, dopo un istante di riflessione, rispose che tra il Capo Erri e 'l

[1]) Giornale di san Pietroburgo.

Capo Nord in un bel tempo di està si scoprivano, a grande distanza verso il nord, delle montagne coperte di neve; che si vedevano scendere da quella parte degli stormi di renne, respinte poi da cacciatori e da lupi; ed egli stesso le aveva osservato ritornare al nord per la stessa direzione. Conchiudeva che quelle montagne vedute da lontano non esistevano sopra un'isola, ma su di paese esteso simile al paese loro. Diceva essergli stato raccontato da suo padre che anticamente un uomo vi ci si era portato con alcuni altri su de'*baïdars* o barche di pelle. Ed egli sosteneva che quel paese lontano doveva *esser abitato*; dapoichè alcuni anni indietro era stato trovato *nell'isola di Aratuna più al sud*, *una balena morta trafitta da lame pontute di pietra di lavagna*, laddove i Tchoutchis non avevano mai fatto uso di quelle armi. Lo stesso Wrangel, che cercò di verificare co' proprii occhi le cose narrate dal capo di quella tribù, dice di esser convinto che *quel paese fosse abitato*, poichè le vicinanze erano popolate da gran numero di vacche marine (morses).

Il Capitano Philips e il signor Flitner ripetono ad un dipresso le stesse cose con qualche particolarità da essi osservata. Il primo di essi così si esprime: « Je pense que les positions que j'ai déterminées pour les différents points de cette terre se trouvent exactes, car Mr Flinter qui avait examiné mon chronométre, n'a su constater qu'un'erreur d'un mille et demi ». Si determinò che la costa sud della terra di Wrangel estendevasi per 1000 miglia dall'est all'ovest. Tutti questi osservatori, compreso il Wrangel, erano di accordo dell'*esistenza del mare libero intorno al polo*.

Il Capitano Raynor in una sua lettera al signor Witney gli dà il rapporto succinto « sur une grande étendue de terres située au milieu de l'Ocean Glacial Arctique, nella quale dichiara alcune particolarità, *jusqu'ici fort-peu connues*. Antoricurement, egli dice, on avait regardè ce pays comme formè par deux îles, dont l'uno est signalée sur les cartes anglaises sous le nom de *Plover Island*, l'autre est seulement indiquè comme terre étendue avec des pics élevés. Pendant ma dernière croisière j'ai longé sud et est de cette Ile sur une distance considérable à trois reprices. Une fois j'ai même croisé le long de toute la côte, et j'ai relevé, d'apres des observations, *que je crois pouroir regarder comme sures*, la position du cap extrême au sud-ovest. La côte sud parait être presque droite et absolument stérile... J'ai appris du Capitain Bliven qu'il l'a suivie bien plus au nord qu'il a vu des marins qui l'avaient longée, jusqu'a 72 degrès. Je crois hors de doute qu'elle s'etend bien plus au

« nord... À la longitude de 170 dègrès ovest nous trouvions toujour la « barrière de glace de 50 à 80 milles plus étendue vers le sud qu'entre « cette longitude et l'île Hérald; et il y a toujours dans ces parages « à une fort courant dans la direction do nord-ovest. À moins des fortos « brises venant du nord... les eaux passeraient entre deux terres retenant « la glace, et dont l'une est connue, tandis que l'autre no l'est pas ». Quanto alla probabilità che la terra di Wrangel sia abitata, ecco che ne dice questo illustre ammiraglio: « Une tradition porte qu'il y a deux « cents ans (era il 1823) les *Onkilons* occupaient toute la côte, depuis la « cap Chelagscoi jusquo au détroit de Beering, et ce qu'il a de sur, c'est « que tout du long do cette ligne on trouvent les restes des huttes faites « de terre, et d'os do baleines tout à fait differentes des abitations ac- « tuelles des Tchoutchis ». In quanto all'ostacolo do'ghiacci ecco cosa dice il Capitano Wels del vapore artico Dundee (19 juin 1867): « Nous « atterrîmes au cap Parry (più che 82°) et vimes de *l'eau ouverte*..... « Nous abordâmes aux glaces dans le détroit des Baleines, et eumes sept « indigénes de Nétilie à bord. Le lendemain nous dépassâmes Halkreyt- « Island. A un quart de mille de cette île nous eumes *de l'eau libre*... « Pas *de glace visible au nord* du haut de la hune. Au dela de Smith- « Sund... nous trouvâmes des grosses glaces, des glaçons comme soudés « dessus et impénétrables. Nous nous diregeames vers le sud, le long « des glaces de cette terre occidentalo, et nous vîmes des baleines blan- « ches, des ours, des phoques, des narvals et des morses, et tous en gran « nombre.... Lorsque nous louvoyions pour gagner lo sud il n'y avait « au nord aucun indice de glace... Nous ètions alors, d'apres mon apprè- « ciation sous environs 79 dégres nord... Une brise assai forte survint du « côte du nord, et souleva une grosse mer. Nous fumes obbligés d'at- « tacher fermes nos bateaux, et je crois que, ne fut ce la pèche qui était « le but de notre voyage, *nous n'aurions pas rencontré les moindres diffi- « cultés d'aller aussi loin ou nord que nous aurions voulu*. Pendant que « nous mouillions... l'equipage alla à terre et y trouva des rennes, ainsi « q'un groupe de liévres blancs, beaucoup do renards, qui so montraient « journellement sur la glace... Entre le cap... *la glace était molle et la « vapeur la traversa sans la moindre peine*.... Aussi loin que la lunette « povait s'étendre cetto glaco flottait lo long de la côte. *Un balenier va- « peur aurait pu avancer sans obstacle* ».

Il numero del 18 gennajo del 1868 del *Monitore del Commercio* (Commercial Advertisor) riporta una lettera del Capitano Long sull'interessante

quistione dell'accesso al Polo Nord per la via dello stretto di Beering, quella prescelta dal Capitano Lambert. Dopo di aver passato in rivista le pruove che gli fanno supporre *esser il polo circondato da un mare libero*, dice dell'inutilità de' tentativi del passaggio nord per la baja di Baffin. Nello stesso rapporto del Capitano Wels leggonsi varie particolarità relativamente all'impedimento prodotto da' ghiacci nel viaggio al polo. Dopo di aver detto che il vestimento delle pelli di renne costituiva un articolo di prima necessità ne' viaggi in quelle alte latitudini, così continua: « La « route que je raccomanderais, comme la meilleure, serait de suivre la « côte d'Asie, depuis le détroit de Beering jusque au cap Chèlagscoi. « C'est vers la côte que la glace fond d'abord, et les nombreux courants « d'eau produits par la fonte des neiges *éloignent la glace du bord, de ma-* « *nière à former le long de la terre un passage libre, dans le quel un vais-* « *seau peut tres bien passer, sur tout s'il est aidé par la vapeur .... La* « *glace faute de terres vers le nord est emportée au large par ces courants,* « *et dispersée dans la mer libre de Wrangel en fragments assez espacés* « *pour permettre à un navire de circuler sans danger entre eux* ».

Questi ragguagli sono estratti da' giornali di Honolulu, comunicati alla Società Geografica di Parigi dalla direzione de' consolati e affari commerciali nel Ministero degli affari Esteri di Francia. Ed io non poteva far a meno di studiarli in un lavoro che risguarda direttamente la quistione di andare al polo. Un'impresa di tanta importanza, qual'è il primo viaggio al polo boreale. Un'impresa, a cui niuno avrebbe volto il pensiero, come ad un assurdo insegnato in tutte le scuole o professato dagli stessi scienziati, vedesi come un baleno adottato da tutte le nazioni incivilite, le quali entrano nella onorevole lizza di smentire l'assurdo, e di aprire un nuovo campo alla scienza ed alla industria. E così oggi si dà la mentita ad una teorica che jeri tutti professavamo; a tutte le associazioni scolastiche e scientifiche ancora esistenti; alla stessa Cosmografia, i cui teoremi sulla zona polare terrestre stanno cedendo terreno agli attacchi di nuove osservazioni e del calcolo, attacchi non anteriori al 1860, ma che sono sorti inaspettatamente sotto gli occhi nostri. Or dovendo io trattare un argomento nuovo così maraviglioso, non poteva lasciare niuna delle particolarità risguardanti il medesimo, e singolarmente riferire, in testimonianza, i rapporti di que' pochi navigatori illuminati e coraggiosi [1], che i primi tentarono impigliarsi in quel laberinto d'isole, di stretti, di

[1] I più notevoli sono, il Parry, il Wrangel e Anjou, lo Schilling, il Long, il Philips, il Flitner, il Raynor, il Bliven, il Wels, il Kane ecc.

geli. Ed ho veduto la necessità di servirmi dello stesso loro linguaggio, per tema di non rendere compiutamente la loro idea colla traduzione. Ho scelto singolarmente ciò, in cui tutti convenivano.

Le zone glaciali hanno a base il cerchio polare a 66°,32' di latitudine. Fino presso ad 82° si avanzano le terre, cosicchè de' sei milioni e più di miglia quadrate, che comprende la zona fredda boreale, la maggior parte è occupata dalle terre. Il resto è acqua, secondo l'uniforme opinione di quelli che navigarono in que' luoghi. Il polo boreale è dunque circondato di acqua, che gelerebbe nella stagione fredda, e disgelerebbe nella calda. Il signor Lambert, l'argonauta francese, afferma con franchezza « *Mer ouverte au pôle nord* ». E veramente i suoi argomenti hanno ad appoggio de' fatti, e una lunga esperienza. In prima egli si fonda sulla corrente fredda nord-sud, riconosciuta da tutti, ed esperimentata dal celebre Parry nel 1827, come quassù abbiamo cennato. Chè questa corrente trascinava verso sud il banco di ghiaccio galleggiante sul quale questo famoso scopritore di nuove terre artiche cercava di guadagnare il polo su di barche mosse a slitta. Ed ecco come si esprime: « Un courant ne sort pas d'une terre! Il faut de l'eau, plus au loin remontant « le courant, pour que ce courant puisse exister. Cette raison sérieuse, « mais dont il faut comprendre le sens, car le courant peut tourner, « ajoute encore son poid à notre affirmation *Mer ouvert au Pôle Nord.*

Ma il Lambert dall'aspetto differente del ghiaccio galleggiante argomenta che il polo nord è circondato da mare, il polo sud da terra. Egli riconosce due specie di ghiaccio, l'*ice-berg* distaccato dalle montagne, dalla terra; e l'*ice-field*, ch'è la stessa acqua la quale gela. Ecco le sue « parole. L'*ice-berg* à la mer se reconnait à la trasparence de la glace, à des « detritus terrestres et organiques, à une densitè moyenne plus grande « et à ses dimensions colossales. On à mesurè qui jaugeaient plusieurs « millions de tonneaux, et qui, ayant 100 ou 200 metrês au dessus de « l'eau, devaient avoir 600 à 400 mètres d'epasseur totale d'apres la den- « sitè moyenne. Quand ces masses se trouvent dans certaines conditions « calorifiques, sous l'influx solaire, elles se fendillent, se gercent, « et parfois éclatent brusquement, se brisent en mille pièces, en pro- « duisant un fracas, que des témoins auriculiers, Hayes entre autres, « comparent au bruit de la décharge simultanée de plusieurs centai- « nes de pièces d'artillerie ». Indi, per farne meglio comprendere la formazione, soggiugne: « Si une mer entouroit le massif del Alpes ou de « l'Hymalaja, par exemple, cette mer serait encombrée et cernée par des

« lignes compactes d'*ice-berg*. *C'est en ce sens, que l'on peut affirmer qu'il* « *doit exister au pôle sud un massif de terre compacte et montagneux*, don- « nant lieu à la production d'immenses glaciers, qui se déchargent à « l'Ocean à des intervalles inègaux, quelquo fois sèculières, et dont la « ceinture arrête le navigateur ».

Per comprendere poi l'*ice-field* egli così dice: « A la mer le phènomèno « de la formation du glace a un tout autre caractère. La neige, tombant « en flocons pressés, recouvre la surface, et, avant qu'elle ait au le temps « do fondre ou de se dessoudre, elle forme comme un sorto do boullie « èpaisso. Si le temps ost boau, la mer calme, le vont plaisible, tout « eela se prend et se fige sur une petito èpasseur, en formant une glace « moitiè franche, moitié novée. Dés que lo vent se lévo, tout se brisé, « s'émiette, e produit un des spectacles les plus admirables. Chaque petit « morceau de glace s'entoure d'un véritable bains d'eau douce, qui ne so « mêle pas aveo l'oau de la mer. Ce sont d'embrion do banquise .... et « ainsi l'on passo en traineau d'Asie en Amoriquo. Quand arrivent les « fortes chaleurs de juin, tout se disloque; c'est le débâele, dont los « débris forment d'immenses banquises, ou camps de glace, l'*ici-fields*... « Da loin ces surfaces semblent polies et unies comme un miroir ... Il « n'est pas rare de reneontres des plaques ayant plusieurs kilomêtres de « superficie. Le marin expèrimenté ne doit pas pénétror dans la mer arc- « tique avant que la débâcle ne soit accusè. Dans tous le lieux ou il y a « des camps de glace, il y a des vastes superficies de mer. Si les *ice-bergs* « sont mêles à ces ehamps, c'est qu'ils viennent de dehors sous l'impres- « sions des eourants ou des vents. Vers le nord-ovest du Spitzberg il y « a de ces ehamps de glaces et une eau profonde. Dans la mer aretique, « aprés le detroit de Beering jusquo par de la le 73ᵉ degré nord on ne « voit que des campes do glaces ». Dietro queste considerazioni il Lambort conchiude risolutamente « Ainsi l'on peut considérer comme un fait « établi que l'*ice-berg* nait à terre et meurt à l'Océan, tandis que l'*ice-* « *field* à une origine entièroment maritimo. Done et j'insiste: *Terre au* « *pôle sud! Mer au pôle nord!* D'autres motifs encoro viennent eorroborer « eette affirmation ».

Le preeedenti notizie che noi abbiamo leggermento toccate, senza però lasciare nulla del più importanto, hanno incoraggiato i marini più arditi a tentare la conquista del polo borealo. L'apparizione di terre lontane vorso il polo vedute dal Wrangol, che nel 1823 si spinse molto più degli altri innanzi verso il polo. Attestato poi da quanti capitani e bale-

niori navigarono que'mari; che anzi misurate le coste, e segnata la situazione de'capi più appariscenti per via di telescopii. Degli studii diretti sulle diverse particolarità di quelle regioni, correnti, natura dei ghiacci, banchi di ghiacci galleggianti di centinaja di chilometri quadrati, ghiacci in dissoluzione da poter esser traversati da navigli ec. ec. tutto ha incoraggiato la navigazione al polo artico. Ed ecco cinque spedizioni delle nazioni più commercianti ne sono state la conseguenza; due delle quali sono già in corso. Così l'assurdo del poco fa è per divenire una realtà. L'uomo, che ha scoperto il passaggio al nord-ovest fra un laberinto d'isole ignote, per una via stata per tanti secoli la regione del silenzio, del freddo e della fame. Che ha rinvenuto fra que' luoghi solinghi gli avanzi dell'infelice Franklin, e dell'equipaggio dell'*Erebus* e del *Terror*, morti di freddo e di fame: l'uomo saprà stabilirsi un ricovero là, ove per lo scorrere di mesi l'astro del giorno non invia un solo raggio vivificatore. Un poeta chiamerebbe questi luoghi il regno del silenzio e della morte. Eppure le terre e 'l mare che circondano il polo sono popolati di tante specie di animali forse più che ogni altra zona terrestre. Le specie animali più giganteschi, più feroci, più timidi popolano a torme innumerevoli le regioni polari. Le diverse varietà di balene[*]) s'incontrano *en quantités innombrales* (parole di tutt'i navigatori di quelle regioni) nel mare artico: « Le bassin libre du pôle nord, « dice il Lambort, la Polynia, doit être plus encore richement peuplé. « Il n'est pas rare dans un seul jour d'appercevoir au dessus de la sur- « face des eaux quelques centaines de souffles distincts produits par la « respiration de ces mammifères océaniens. La vache marine (Walvus o « morse in francese) de la taille d'un gran bouf normand », le foche, gli orsi bianchi e i narval, animali di una ferocia spaventevole, le renne, delle torme di lepri bianchi e di volpi, ed altri animali s'incontrano a stormi nelle regioni polari. Le renne, grandi quanto una vacca, vanno a truppa, e se ne può acquistare un gran numero da que'selvaggi che abitano le regioni circompolari, con de'cambii di oggetto di poco valore. Nello svernamento al porto Foulque verso il 78° grado di latitudine i compagni di Hayes hanno potuto uccidere più di 600 renne. La vita animale delle regioni polari artiche è così abbondante, che oltrepassa ogni limite, ogni immaginazione. Dall'uniformità de' rapporti di quelli che navigarono quelle regioni rilevasi che « le morse se rencontre en troupeau qui sont

[*]) Un gran numero di questa specie ha ricevuto dagli Americani il nome di *Devil-fish*, o pesce diavolo, perchè la difficoltà d'impadronirsene non compensa il loro debole valore commerciale. Il *Bowhead* al contrario, dolce e pacifico, diviene facilmente la preda del pescatore ed è una ricca preda.

« des legions. Perfois le navire traverse des bandes que recouvrent la « mer sur des étondues de plusiours kilomètres. Ils sont à l'eau, dor« mant la tête en bas, ou s'agitant sur la vaguo, ou reposant en rangs « pressès sur les bancs de glace flottante[1]) ». I pesci e le conchiglie debbono essere ancho più abbondanti, perchè possano bastare all'alimentazione « de ces myriades d'etres doués d' appetits gloutons ». La morue, « dans le fond des eaux, doit être au moins aussi abondante qu'a Terre « Neuve. Le poisson, genre *salmo* surtout, est tellement abondant aux « embouchure des riviéres, que vers Ochotcli il est saisi par bandes dans « le glace, au moment de la prise des eaux ». La vita vegetale sottomarina e terrestre non può non essere meno abbondante, dapoichè la renna essendo un animale erbivoro, vi ha bisogno di una ricchezza vegetale per alimentare degli stormi di questi animali. Or « la confrontation des es« péces polaires avec les especes qui apparaissent auprés des cimes nei« geuses de nos montagnes doit offrir un vif interet », singolarmente nello ricerche dell' acclimamento dollo specie vegetabili, ed animali. Questa vita vegetabile delle regioni polari, « quoique bornée aux espéces « dites Acotylédones, n'en a pas moins uno intensité superieure, même « dans la zone des plus grands froids. Au moment des chaleurs extré« mes, des quo les glaces ont absorbées leur part d'insolation, la plante se « devoloppe avec uno rapidité telle, qu'on la voit en quelquo sorte gran« dir ... En vèrité la vie animale des régions polaires est d'uno intensité « que dépasso toute limite .... Quand le temps est calme, ce qui arrivo « souvent, la surface do la mer est lisse et unie comme l'eau d'un bassin, « et l'on voit des plaques huileuses ».

Sulla vita animale e vegetale delle regioni polari antartiche non si hanno notizie di sorta alcuna. Nell'emisfero australe i geli si avanzano delle volte fino alle latitudini ove in Europa fioriscono delle popolate città. La *terra Adelia* scoperta da Dumout D'Urville era a 66°,32' di lat. sud, o a 158°,21 di longitudino occidentale all'ovest del meridiano di Parigi. La *terra Vittoria* scoperta dall'inglese Ross nel 1841 salo un poco più verso il polo; poichè la sua latitudine sud arriva a 70°,47'; ed ha una longitudine di 174°,16' all'oriente del meridiano di Greenwich. Bisogna dire però che queste scoperte a latitudini lo più grandi nell'emisfero australe siano una cosa di eccezione; dapoichè niun altro luogo dopo essi si è elevato a latitudini eguali o maggiori, e prima l'illustre Cook, cho non avea potuto oltrepassare de' luoghi assai più bassi, aveva dichiarato

[1]) Lambert

che non si sarebbe passato il limite ov'egli ora giunto nell'emisfero meridionale. Si è osservato che al sud abbonda l'*albatros*, le cui ali hanno più che due metri e mezzo di estensione da un estremo all'altro. Questo uccello manca al nord: nè la Balena del sud è il *Bow-head*.

Quale campo di vaste ricerche offrono al naturalista le regioni polari artiche, singolarmente nella quistione dell'*acclimamento?* La notomia di tanti animali quante quistioni potrebbe risolvere, non meno per la struttura comparata fra loro e gli animali nostri della stessa specie, che relativamente alle osservazioni fisiologiche. I balenieri tolgono alle balene l'inviluppo grasso, e rigettano all'acqua tutto il resto, senza sottoporlo a disamina. La stessa geologia e singolarmente la *Paleontologia* aspettano dalla disamina delle regioni polari artiche ampia messe di novità. Sebbene dopo Cuvier lo studio degli animali antediluviani abbia avuto un grande avanzamento, pure i fatti più importanti, *culminanti* della paleontologia esistono nella regione polare artica, il *mammud inalterato* scoperto da Pallas alle foci del Lena, l'*avorio fossile* ritrovato nelle isole della Nuova Siberia. E chi sa se da quelle regioni sorgerà una luce sugli strati geologici, sull'età delle montagne, e sulla generazione delle medesime?

Il magnetismo terrestre studiato in quelle alte latitudini da Wrangel o Anjou dovrà accrescersi d'interessanti novità, che porteranno una luce sulle leggi, alle quali vanno soggetti i suoi tre elementi, *declinazione inclinazione* e *intensità*. A quali variazioni andrà soggetto lo studio delle marce, per rispetto alla variazione di sito del sole e della luna in quei paraggi, e singolarmente al polo? Nuovi studii esigerà il pendolo nelle modificazioni relative a'rapporti ch'esistono fra la sua lunghezza, il tempo delle oscillazioni e la gravità della terra in quelle latitudini, al polo. Che ne sarà della nostra meteorologia per le variazioni che riceveranno i suoi elementi, luce, calorico, elettricità, magnetismo, venti, condizioni barometriche, ed altre variazioni atmosferiche? La stessa astronomia pratica ne risentirà l'influenza. Il triangolo parallatico si annulla al polo, ove il zenit si confonde col polo celeste. Le osservazioni cambieranno di modo: alcune non saranno più possibili. Al polo l'altezza degli astri è identica alla loro declinazione. Gli angoli orarii non sono più che azimut. Là si è sotto tutt'i meridiani; manca il modo di calcolare la longitudine terrestre de'luoghi. I naviganti dovrebbero conoscere o ricercare gli effetti prodotti dalle correnti, il loro strofinio sulle acque del mare, lo svolgimento di calore, di elettricità, di magnetismo. Quale sarà l'influenza di tanti

elementi diversi sull'Astronomia nautica? Ma lasciamo questo ed altro ricerche al *Congresso de' Delegati* dello Società dotte, che terrà le suo sedute a Parigi nella Sala d'Incoraggiamento a partire dal 21 aprile del 1868 [1]), il quale Congresso ha messo all'ordine del giorno, fra le quistioni cho debbono essero trattate la seguente: *Quali vantaggi possono risultare alla scienza da un viaggio al polo nord?*

Adunque il viaggio al polo nord ha richiamato l'attenzione di tutta l'Europa, Nazioni, Dotti, Navigatori sperimentati, Industriosi.

---

[1]) È già scorso il quinto mese dopo la riunione di questo Congresso.